

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Berikut ini beberapa tinjauan pustaka yang dilakukan oleh beberapa peneliti-peneliti sebelumnya,

Penelitian yang dilakukan oleh Dimas Hamka dengan judul “ Aplikasi Kamus Inggris - Indonesia Pada Platform Android”. yang berfungsi sebagai penerjemah Bahasa Inggris ke Bahasa Indonesia saja, untuk penyimpanan data katanya disimpan dalam database local.

Penelitian yang dilakukan oleh Intan Nur Farida dengan judul “Aplikasi Kamus Indonesia - Jawa Berbasis Android “. Aplikasi yang dibuat digunakan untuk mengetahui arti dari beberapa terjemahan Bahasa, beberapa Bahasa tersebut adalah Jawa ngoko, Jawa krama madya, dan Jawa krama inggil.

Penelitian yang dilakukan oleh Afied Hutomo (2014) dengan judul “Pengembangan Aplikasi Android Kamus Command Line (FYComm) Sebagai Media Bantu Belajar Siswa SMK N 1 Bantul”. Aplikasi yang dibuat berfungsi sebagai alat untuk membantu siswa dalam menghafalkan perintah Linux CLI.

Penelitian yang dilakukan oleh Nur Imran Ruslan dengan judul “Aplikasi Kamus Bahasa Latin Hewan dan Tumbuhan Menggunakan Metode Brute Force dan Fitur Autocomplete Berbasis Android”. Aplikasi ini menggunakan metode pencarian Brute Force untuk mencari atau mencocokkan setiap kata pencariannya. Waktu pencarian pada metode ini sangat bergantung dari banyak data yang tersedia jika data jumlahnya banyak maka akan memerlukan waktu yang cukup

lama untuk mencarinya.

Penelitian yang dilakukan oleh Suksma Haris Triyono Sigit dengan judul “Aplikasi Android Kamus Bahasa Serang – Indonesia Menggunakan Algoritma Knuth Morris Pratt”. Aplikasi di buat untuk membantu pengguna menemukan terjemahan bahasa Jawa Serang ke dalam bahasa Indonesia.

Tabel 2.1 Tabel perbedaan tinjauan pustaka

Perbedaan Tinjauan Pustaka

Penelitian	Metode	Masukan	Keluaran	Teknologi
Dimas Hamka, Muhammad Sobri, Syahril Rizal (2011)	Prototyping	Input kata dalam bahasa Inggris ataupun bahasa Indonesia	Suara (pengucapan)	Framework Codeigniter
Intan Nur Farida (2013)	Sequential Search	Kata dalam bahasa jawa	Kata sesuai yang diinginkan (jawa, kromo madya, kromo inggil)	-
Haris Triyono Sigit (2015)	Algoritma Knuth Morris Pratt	Kata Jawa Serang	Kata dalam bahasa Indonesia	-
Nur Imran Ruslan, Bambang Pramono, Subardin	Brute Force	Mencari data kata hewan maupun tumbuhan	Kata atau text	-
Suksma	action	Nama dan	Informasi nama	J2ME

Tunggal Dewa 2015	research (penelitian tindakan)	gejala penyakit	penyakit	
Penelitian yang diajukan 2019	Algoritma Knuth Morris Pratt	Kata Dialek Banyumas	Kata dalam bahasa Indonesia	-

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Knuth Morris Pratt

Algoritma Knuth-Morris-Pratt adalah salah satu algoritma pencarian string, dikembangkan secara terpisah oleh Donald E. Knuth pada tahun 1967 dan James H. Morris bersama Vaughan R. Pratt pada tahun 1966, namun keduanya mempublikasikannya secara bersamaan pada tahun 1977 (Tampubolon, 2011).

Algoritma ini adalah penyempurnaan dari algoritma pencocokan string dengan menggunakan algoritma brute force. Pada algoritma brute force, setiap kali ditemukan ketidakcocokan pattern dengan teks, maka pattern akan digeser satu ke kanan. Sedangkan pada algoritma Knuth-Morris-Pratt, dengan memelihara informasi yang digunakan untuk melakukan jumlah pergeseran. Algoritma menggunakan informasi tersebut untuk membuat pergeseran yang lebih jauh, tidak hanya satu karakter seperti pada algoritma brute force. Dengan algoritma Knuth-Morris-Pratt ini, waktu pencarian dapat dikurangi secara signifikan.

Berikut adalah contoh proses pencarian menggunakan metode KMP untuk kata Bethara dalam Bahasa Banyumas :

Setelah Pattern sudah diinputkan ke aplikasi maka Algoritma Knuth Morris Pratt

pertamakali akan melakukan pencarian nilai fungsi pinggiran dari kata tersebut, dalam contoh ini kata yang digunakan untuk patternnya yaitu BETHARA. Untuk mencari nilai fungsi pinggiran pertama urutkan berdasarkan huruf dari kata tersebut seperti gambar 2.2 berikut :

	1	2	3	4	5	6	7
	B	E	T	H	A	R	A

Gambar 2.2 Hitung Nilai Urutan Kata

Setelah didapatkan urutan kata dari patternnya, maka untuk untuk mencari nilai fungsi pinggiran dari kata tersebut sangatlah mudah. Mulai dari huruf pertama pattern yaitu B, untuk awalan dari nilai pinggiran itu selalu di awali nilai 0. Seperti pada gambar 2.3 Berikut:

P	B	E	T	H	A	R	A
N	0						

Gambar 2.3 Hitung Nilai Pinggiran B

1. Selanjutnya mencari nilai dari huruf E, berdasarkan dari tabel urutan pattern di atas maka E bukanlah awalan kata dari urutan pattern yaitu huruf B. Maka nilai untuk huruf E yaitu 0. Seperti pada gambar 2.4 Berikut:

P	B	E	T	H	A	R	A
N	0	0					

Gambar 2.4 Hitung Nilai Pinggiran E

2. Selanjutnya mencari nilai dari huruf T, berdasarkan dari dari tabel urutan pattern di atas maka T juga bukan merupakan awalan kata dari urutan pattern yaitu huruf B. Maka nilai huruf T yaitu 0. Seperti pada gambar 2.5 berikut:

P	B	E	T	H	A	R	A
N	0	0	0				

Gambar 2.5 Hitung Nilai Pinggiran T

3. Selanjutnya mencari nilai dari huruf H, berdasarkan dari dari tabel urutan pattern di atas maka H juga bukan merupakan awalan kata dari urutan pattern yaitu huruf B. Maka nilai huruf H yaitu 0. Seperti pada gambar 2.6 Berikut:

P	B	E	T	H	A	R	A
N	0	0	0	0			

Gambar 2.6 Hitung Nilai Pinggiran H

4. Selanjutnya mencari nilai dari huruf A, berdasarkan dari dari tabel urutan pattern di atas maka A merupakan awalan kata dari urutan pattern yaitu huruf B. Maka nilai huruf A yaitu 0. Seperti pada gambar 2.7 Berikut:

P	B	E	T	H	A	R	A
N	0	0	0	0	0		

Gambar 2.7 Hitung Nilai Pinggiran A

5. Selanjutnya mencari nilai dari huruf R, berdasarkan dari dari tabel urutan pattern di atas maka R merupakan urutan pertama dari tabel urutan pattern diatas. Maka nilai huruf R yaitu 0. Seperti pada gambar 2.8 Berikut:

P	B	E	T	H	A	R	A
N	0	0	0	0	0	0	

Gambar 2.8 Hitung Nilai Pinggiran R

6. Selanjutnya mencari nilai dari huruf terakhir dari pattern yaitu A, berdasarkan tabel nilai yang sudah didapatkan seperti di atas maka selanjutnya menghitung apakah huruf A merupakan urutan kedua dari tabel pattern di atas. Setelah didapat ternyata huruf A bukan urutan kesatu dari tabel urutan pattern maka nilai A yaitu 1. Seperti pada gambar 2.9 berikut:

P	B	E	T	H	A	R	A
N	0	0	0	0	0	0	1

Gambar 2.9 Hitung Nilai Pinggiran A

7. Setelah semua nilai fungsi pinggiran dari kata BETHARA sudah didapat, maka algoritma Knuth Morris Pratt selanjutnya akan mencocokkan kata pattern dengan kata text yang sudah ada. Fungsi dari nilai pinggiran dari pattern yang telah dicari tersebut berguna apabila ketika dalam pencocokan kata terdapat huruf yang tidak sesuai, maka disini akan terlihat fungsi dari nilai tersebut yaitu untuk menghitung seberapa jauh kata yang akan dilompati sistem dalam pencocokan kata yang berguna untuk mempercepat pencarian, dan lebih menghemat waktu pastinya. Seperti pada gambar 3.0 berikut:

	B	E	K	A	K	A	S		B	E	T	H	A	R	A
1	B	E	T	H	A	R	A								
	0	0	0	0	0	0	1								
2			B	E	T	H	A	R	A						
			0	0	0	0	0	0	1						
3				B	E	T	H	A	R	A					
				0	0	0	0	0	0	1					
4					B	E	T	H	A	R	A				
					0	0	0	0	0	0	1				
5						B	E	T	H	A	R	A			
						0	0	0	0	0	0	1			
6							B	E	T	H	A	R	A		
							0	0	0	0	0	0	1		
7								B	E	T	H	A	R	A	
								0	0	0	0	0	0	1	
8									B	E	T	H	A	R	A
									0	0	0	0	0	0	1

Gambar 3.0 Hasil pencocokan kata dengan metode KMP

2.2.2 Sejarah Bahasa Ngapak

Di Indonesia, Bahasa *Ngapak-ngapak* adalah istilah untuk Bahasa Jawa dialek Banyumasan yang dilansir oleh para priayi wetanan yang berbahasa Jawa *badhekan* yang pernah dijadikan teka teki oleh Prof. Dr. Darmajanti Supadjar, ahli filsafat Jawa Sastra Gendhing dari Universitas Gajah Mada Yogyakarta.

Pada suatu sarasehan bulan November 1998, yang membahas tentang *Citra Kota Yogyakarta* bertempat di Gedung Pusat Informasi Tata Bangunan depan kampus UIN Sunan Kalijaga, Darmajanti menyatakan bahwa orang Jawa yang paling tua budayanya tidak lain adalah orang Banyumas. Pertanyaan yang ia ajukan saat itu mengenai umur antara Orang Sala dengan Orang Banyumas. Dari pertanyaan yang ia ajukan, peserta yang mengikuti sarasehan tidak ada yang bisa menjawab pertanyaannya. Karena dari peserta tidak ada yang bisa menjawab, maka ia menjelaskan bahwa orang Banyumasan lebih tua daripada orang sala. Hal tersebut dapat dibuktikan dari Bahasa yang hingga kini masih digunakan oleh rakyat Banyumas, yaitu Bahasa Jawadwipa yang sudah ada sebelum aji saka dating ke tanah Jawa tahun 78 Masehi. Dalam Bahasa Jawa Kuno, mengucapkan huruf a ya a diucapkan secara tegas dan lugas, mulut terbuka. Berbeda dengan priayi Sala, mengucapkan kata Sala, huruf o nya diucapkan setengah vocal o setengah vocal a . Bibir tidak dimonyongkan ke depan, tetapi monyongnya bibir agak ditahan, sehingga hanya setengah monyong saja.

Berbeda dengan orang Banyumas yang tetap konsekuen mempertahankan Bahasa Jawa seperti aslinya. Mengucapkan huruf-huruf a-b-d-g-h-y-k-l-o-w

dengan mantap, tegas, lugas, tidak mengambang atau hanya setengah setengah yang hanya terdengar enteng atau ringan seperti ucapan khas dalam Bahasa *bandhekan* nya priayi Jawa Tengah bagian timur.

2.2.3 Bahasa Ngapak

Bahasa Ngapak adalah bahasa yang pengucapan huruf vokal a dan o diucapkan dengan sangat lugas dan tegas. Selain huruf vokal a dan o, terdapat juga beberapa huruf konsonan b-d-k-l-g-h-w yang juga di ucapakkan dengan lugas dan tegas dengan logat yang sangat khas dibandingkan dengan logat jawa lainnya. Bahasa *Ngapak* ini sering digunakan oleh orang jawa bagian barat yang meliputi Banjarnegara, Purbalingga, Banyumas, Cilacap, dan Kebumen. Perbedaan utama dari komunitas Jawa lainnya adalah dalam hal logat atau dialek berbahasa Jawa. Logat berbahasa Jawa yang digunakan oleh komunitas Jawa Banyumasan, sering disebut bahasa Jawa *Ngapak*. Disebut bahasa ngapak dikarenakan pada pengucapan huruf vokal a dan o serta konsonan b, d, k, g, h, y, k, l, dan w sangat lugas, tegas, tidak mengambang atau setengah-setengah seperti yang biasanya diajarkan disekolah formal yang disebut sebagai bahasa Jawa baku. Bahasa Jawa baku itu sendiri sesungguhnya merupakan perkembangan terakhir dari tahap sejarah bahasa Jawa yang terbentuk pada zaman Pujangga Baru abad ke-18. Sedangkan bahasa *Ngapak* adalah bahasa jawa dari tahap awal yaitu tahap bahasa *Jawadwipa* atau bahasa dari orang yang tinggal di Pulau Jawa yang konon adalah bahasa Jawa murni (*pure Javaness language*).

2.2.4 Kamus Digital

Kamus digital yaitu sebuah kamus yang di ubah kedalam bentuk aplikasi perangkat lunak yang digunakan di komputer dan perangkat elektronik lainnya seperti *smartphone* untuk memudahkan semua orang memiliki kamus yang bisa dibawa kemana saja dan kapan saja tanpa harus membawa buku kamus yang sangat tebal sehingga juga bisa menghemat tempat.

2.2.5 Android

Android adalah sistem operasi *mobile* yang dikembangkan oleh Google. Sistem operasi Android (OS) didasarkan pada kernel Linux terbuka. Berbeda dengan OS iPhone, Android adalah *open source*, yang berarti pengembang dapat memodifikasi dan menyesuaikan OS untuk setiap telepon. Oleh karena itu, ponsel berbasis Android yang berbeda mungkin memiliki berbagai antarmuka pengguna grafis *UI* yang beragam meskipun mereka menggunakan OS yang sama.

Ponsel Android biasanya datang dengan beberapa aplikasi bawaan dan juga mendukung program pihak ketiga. Pengembang dapat membuat program untuk Android menggunakan SDK Android gratis (*Software Developer Kit*). Program Android ditulis di Java dan dijalankan melalui Google *Davlik Virtual Machine (DVM)*, yang dioptimalkan untuk perangkat mobile. Pengguna dapat men-download Android “aplikasi” dari Android Market Online. (Wikitekno, 2015)